



众山科技  
ZHONG SHAN TECHNOLOGY

众联万物 智慧未来  
WWW.ZSTEL.COM

Tel:028-85583895

# 成都众山科技有限公司产品使用说明书

## ZWB12XX 系列无线型液位变送器



成都众山科技有限公司



## 目 录

产品简介-----	2
LoRa 无线网络简介-----	3
ZWB12XX 系列变送器功能特点及技术指标-----	4
ZWB12XX 系列变送器外型尺寸-----	6
ZWB12XX 系列变送器选项及注意事项-----	7
ZYB12XX 系列变送器组网简介-----	8
ZWB12XX 系列变送器操作方法-----	9
ZWB12XX 系列变送器网络平台相关-----	15



## 一. 产 品 简 介

ZWB12XX 是以 GPRS 无线网络为核心，将液位数据进行无线传输的新型工业级变送器产品，支持集成大容量一次性 3.6V 锂电池组或选用外部电源供电；内部集成高可靠性的 GPRS 网通信模组，液位数据的无线传送，弥补了传统液位变送器只能通过有线方式（RS485/232）进行数据传送的缺点；具有施工简单，真正做到即装即用，后期维护方便，按周期更换电池即可。

ZWB12XX 采用工业型防爆壳体，在传感器处理方面，采用隔膜式扩散硅芯体，进行多点温度补偿，实现稳定的液位数据采集，保证液位数据的可靠性、准确性。

ZWB12XX 具有多种量程，可带本地数字液位显示表头：零点、量程调试方便；反向极性保护及限流保护；抗雷击、抗冲击；本质安全防爆；体积小、外形美观、性价比高；高精度、高稳定性、高可靠性；



## 二. GPRS无线网络简介

GPRS，通用无线分组业务是一种基于 GSM 系统的无线分组交换技术，提供端到端的、广域的无线 IP 连接。GPRS 充分利用共享无线信道，采用 IP Over PPP 实现数据终端的高速、远程接入。作为现有 GSM 网络向第三代移动通信演变的过渡技术（2.5G）

GPRS 有下列特点：

- 1、可充分利用现有资源—中国移动全国范围的电信网络--GSM，方便、快速、低建设成本地为用户数据终端提供远程接入网络的部署；
- 2、传输速率高，GPRS 数据传输速度可达到 57.6Kbps，最高可达到 115Kbps—170Kbps，完全可以满足用户应用的需求，下一代 GPRS 业务的速度可以达到 384Kbit/s；
- 3、接入时间短，GPRS 接入等待时间短，可快速建立连接，平均为两秒；
- 4、提供实时在线功能“always online”，用户将始终处于连线和在线状态
- 5、按流量计费，GPRS 用户只有在发送或接收数据期间才占用资源，用户可以一直在线，按照用户接收和发送数据包的数量来收取费用。

GPRS 业务，具有接入迅速、永远在线、流量计费等特点，在远程突发性数据实时传输中有不可比拟的优势，特别适合于频发小数据量的实时传输,因而 GPRS 业务在某些行业上有特殊的应用。



### 三. ZWB12XX 无线液位变送器特点和技术指标

#### 特点:

- 实时采集和显示液位值
- 出厂可集成大容量锂电池
- GPRS 无线数据双向传输
- 提供额外的 RS485 串口
- 支持 Modbus 通信协议
- 支持自动心跳，保持永久在线
- 支持图形化参数配置

#### 产品优势

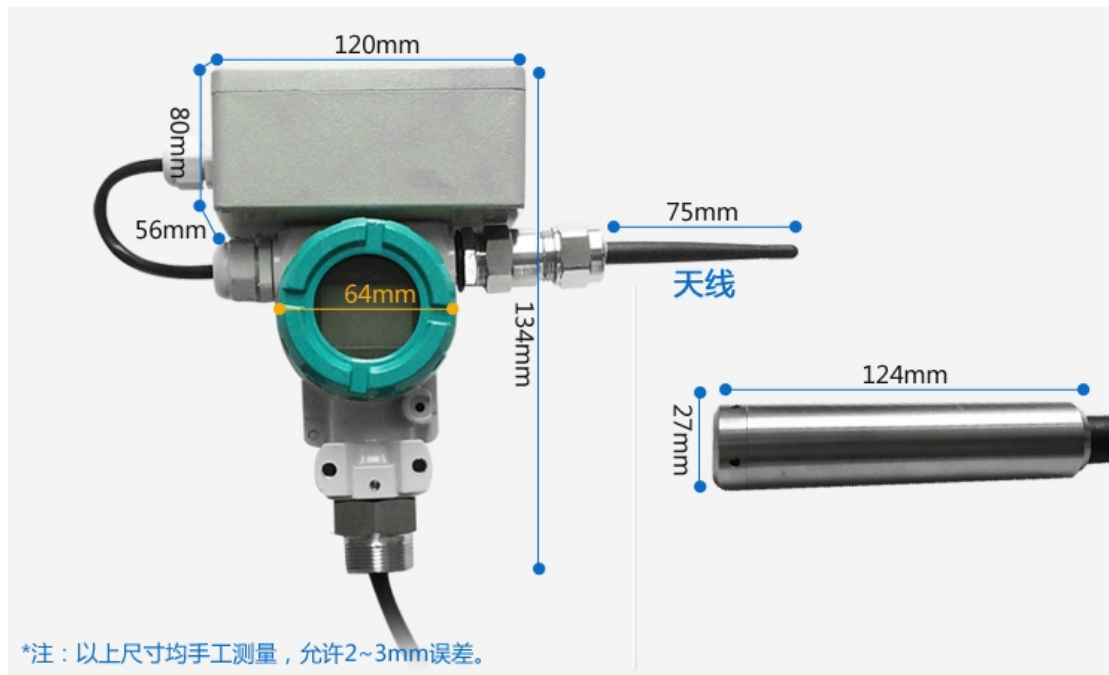
- 隔膜式扩散硅芯体，数字化补偿，保证高精度
- 4位 LED/LCD 数字显示，方便直观
- 面板上提供量程设置及调节按钮
- 抗冲击、耐振动、适用于工业现场
- 支持多数据中心，自动切换
- 复合式看门狗技术，永不死机
- EMC 抗干扰设计，适合电磁恶劣环境
- 适应低温和高温工作环境
- 提供灵活的 DCS, SCADA, 组态软件 OPC 接口



## 技术参数

外型尺寸	96mm * 136mm * 90mm （2088规格）
液位芯体	隔膜式扩散硅
重量	350g
<b>工作参数</b>	
无线网络	GPRS 网络，中国移动/中国联通
网络模式	IPv4，TCP/UDP
工作温度	-30° C~80° C
湿度范围	0—95%，非冷凝
量程范围	0-10米(可定制其他量程)
稳定性	<0.2%/年
精度	0.2%、0.5%
<b>电源</b>	
电压范围(外供电版本)	DC5~24V/2A
电池参数(集成电池版本)	DC3.6V/54ah 大容量锂电池组（ER34615*3） (30分钟进行一次数据上报，电池使用时长可达1.5年)
功耗	通信平均电流100mA@3.6VDC
	值守电流3mA@3.6VDC
<b>接口</b>	
天线接口	50Ω /SMA 天线接口
用户数据接口	RS485串行通信接口
波特率	1200~115200 bps

#### 四. ZWB12XX 无线液位变送器外形尺寸:



\*电池版本的变送器，出厂时，电池仓会集成到变送器机壳上



## 五. ZWB12XX 系列液位变送器选型指南:

ZWB12XX-xx GPRS 液位变送器型号组成	
代号	设计序号
X	2: 外供电, 3: 电池供电
X	0: 默认 0-10 米量程, 1: 定制量程
-X	-A: 精度 0.2%F.S, -B: 0.5%F.S
-X	-N: 无防爆要求
ZWB1220-A-N 就表示外供电、0-10m 量程、精度 0.2%F.S、无防爆要求	
ZWB1231-A-N 就表示集成电池版本、定制量程、精度 0.2%F.S、无防爆要求	
其他型号组合以此类推	

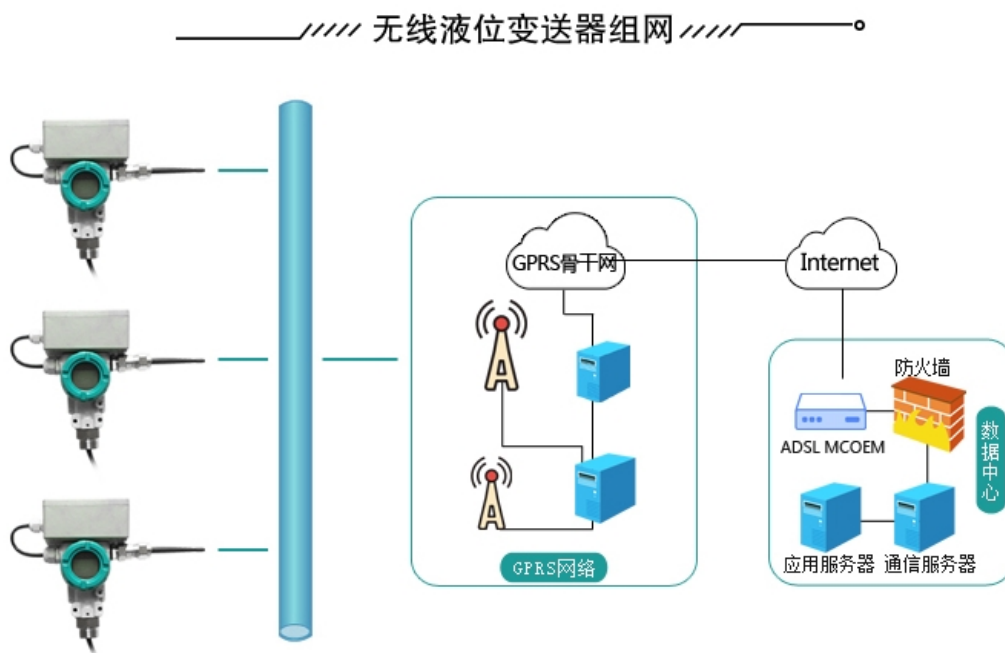
### 安装注意事项:

- I 安装前, 检查配件是否齐全, 紧固件有无松动。
- I 安装时, 注意轻拿轻放, 切误敲, 摔, 有防爆要求的环境, 请勿在现场打开机盖
- I 安装后, 检查接线是否接反。  
为了具备使用的灵活性, ZWB12XX系列产品使用了配置参数的方式。用户在使用之前, 应先进行适当的参数配置。



## 六. ZWB12XX无线液位变送器组网简介:

结构如下图所示, 现场采集点的 ZWB12XX 通过 GPRS 网络将采集的液位数据传输至 GPRS 网关, GPRS 网关再将数据通过 GPRS/4G 网络中转至远端的服务器。



## 七. ZWB12XX 无线液位变送器操作方法:

ZWB12XX 液位变送器采用 Modbus RTU 协议，液位变送器除了支持由数据中心主动读取数据外，还可配置为由设备侧主动上报数据，液位变送器的设备地址是唯一的标识号；现场接收设备通过此设备地址可以知道，是哪个液位变送器上报的数据。操作过程如下：

- (1) ZWB12XX 上电，ZWB12XX 的工作指示灯闪烁，表示 ZWB12XX 已经开始工作。
- (2) ZWB12XX 系列无线仪表设置程序。



ZWB12XX 设置程序通过出厂配备的串口线与 ZWB12XX 进行通信，从而完成各种操作。应在 ZWB12XX 设置程序里面选择正确的串口波特率，以使计算机串口与 ZWB12XX 工作在相同的波特率，ZWB12XX 出厂时的默认波特率为 9600。

### (3) ZWB12XX 参数的读取

在“参数设置”页中，点击右上角的“读取”按钮，即可显示出 ZWB12XX 内部所有参数值。

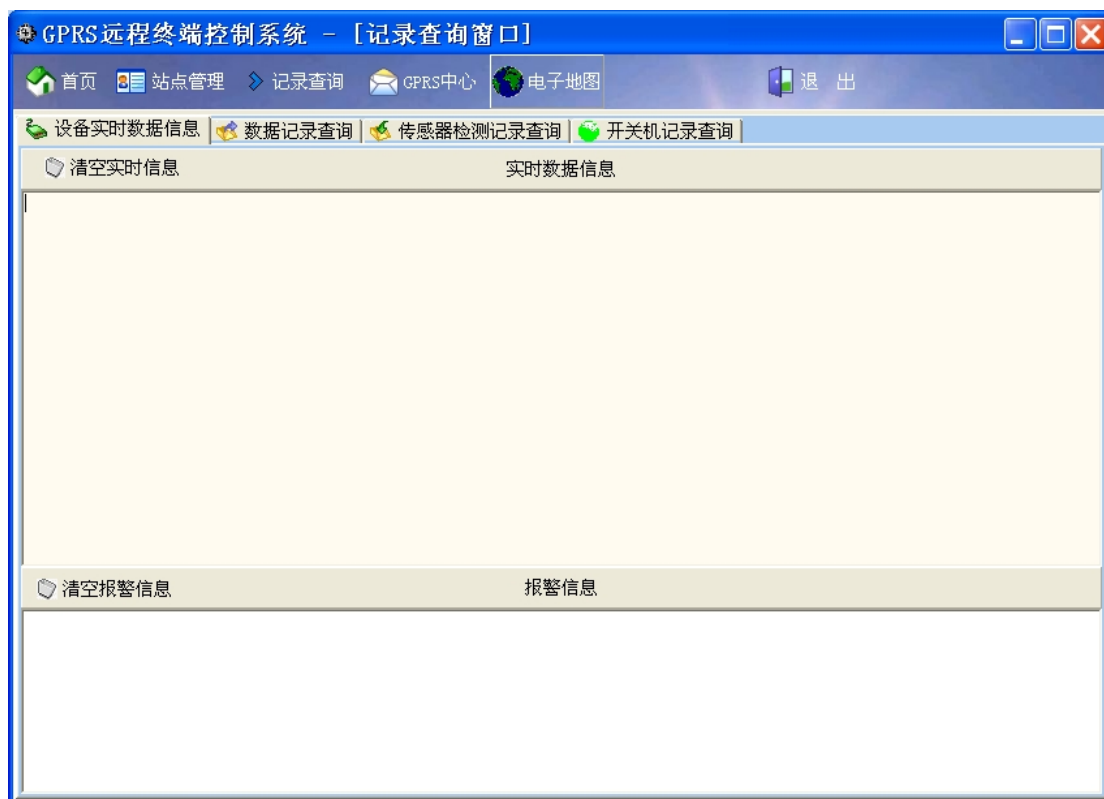
### (4) ZWB12XX 参数的设置

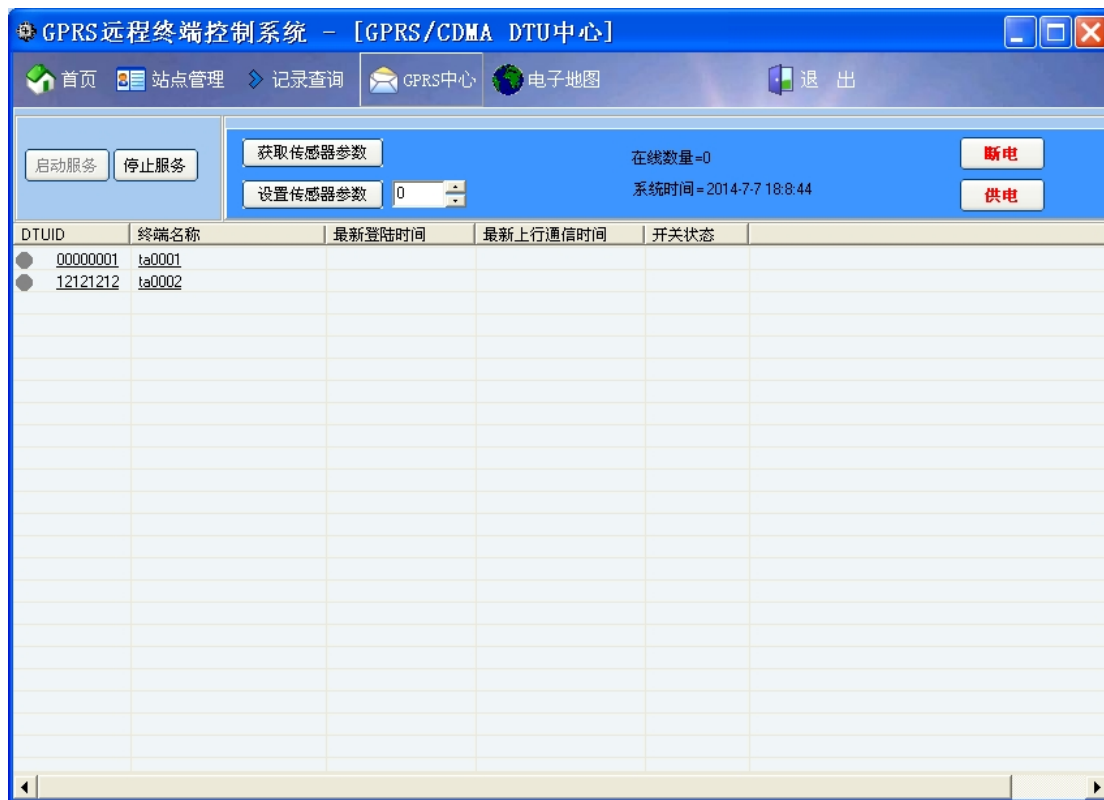
点击要修改的某项参数，然后在右上方的编辑框或下拉框中设定参数值，点击“设置”按钮即可完成参数的设置。要使新参数生效，必须复位设备或者重新上电让设备重新启动。

## 数据 监 控 中 心 方 案

方案一：众山科技提供远程压力/液位监测系统软件。

该软件是基于我公司多年自主开发形成的一套稳定的 GPRS 通信框架上，开发的实时监控软件，具有稳定易用，支持大容量设备通信，扩容方便的特点，已在多个行业投入应用，取得良好效果。我们也提供针对特定行业，进行功能定制开发的服务。





历史数据曲线:

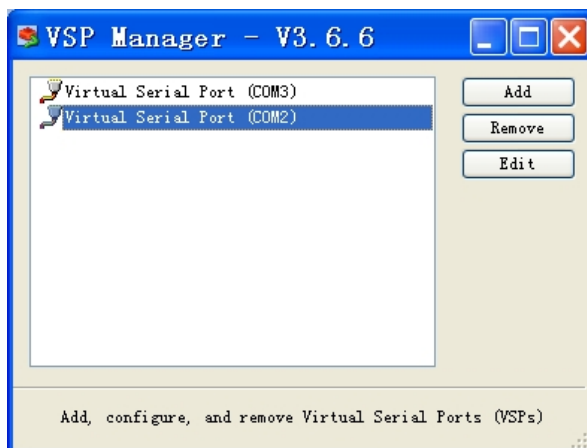
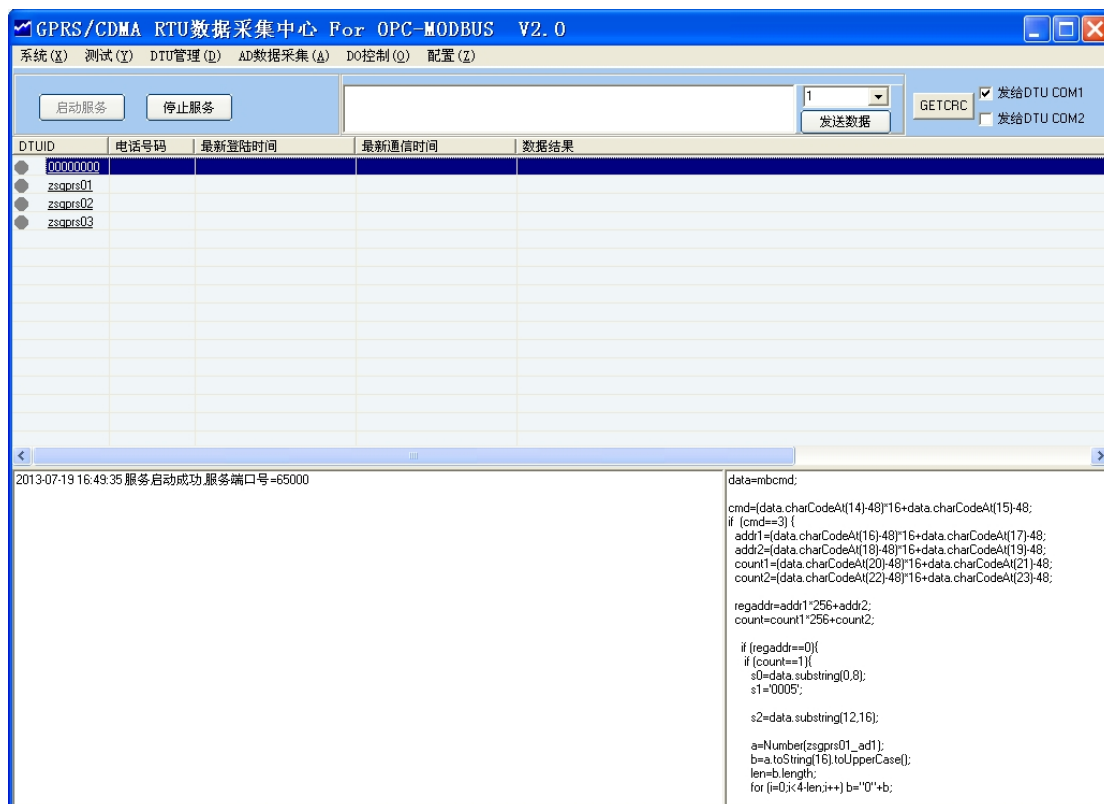


## 方案二： OPC 或虚拟串口+组态软件：

由于 ZWB12XX 系列液位变送器采用标准 Modbus RTU 协议，因此，在数据中心可以采用众山科技提供的 Modbus OPC 软件或虚拟串口的方式与各种组态软件，DCS，SCADA 系统集成。

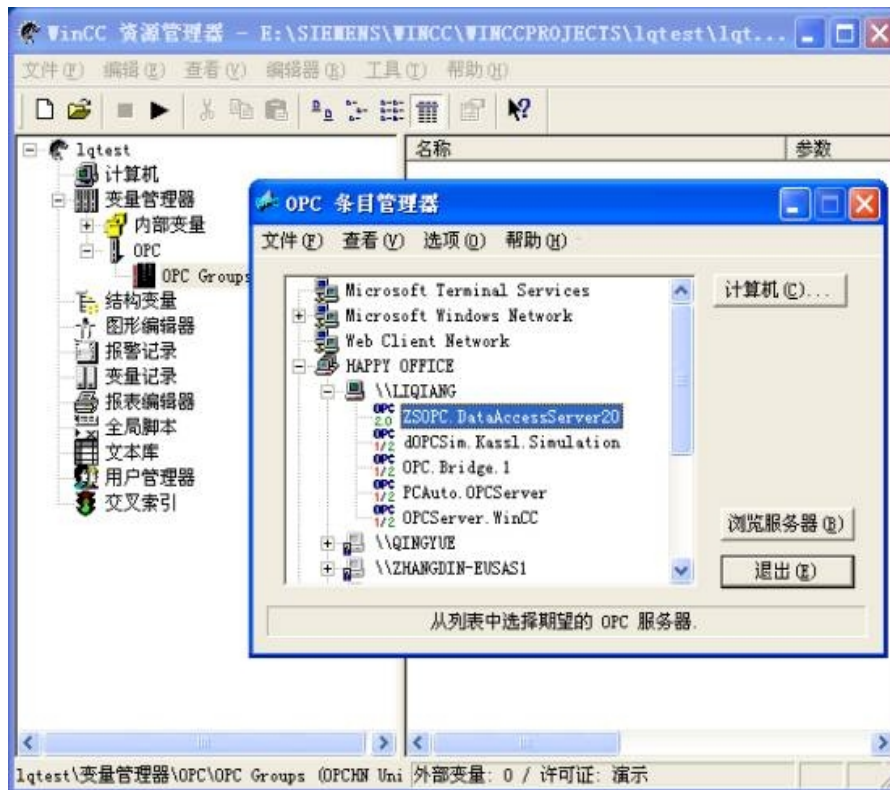
中心端软件集成接口说明：

1) 中心可以使用虚拟串口方式进行通信。

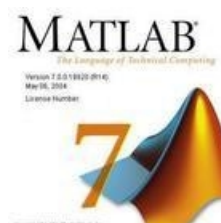




2) 也可以采用 OPC 方式，实现通用组态接口。



中心可以使用 OPC Server 方式进行通信，支持各种组态软

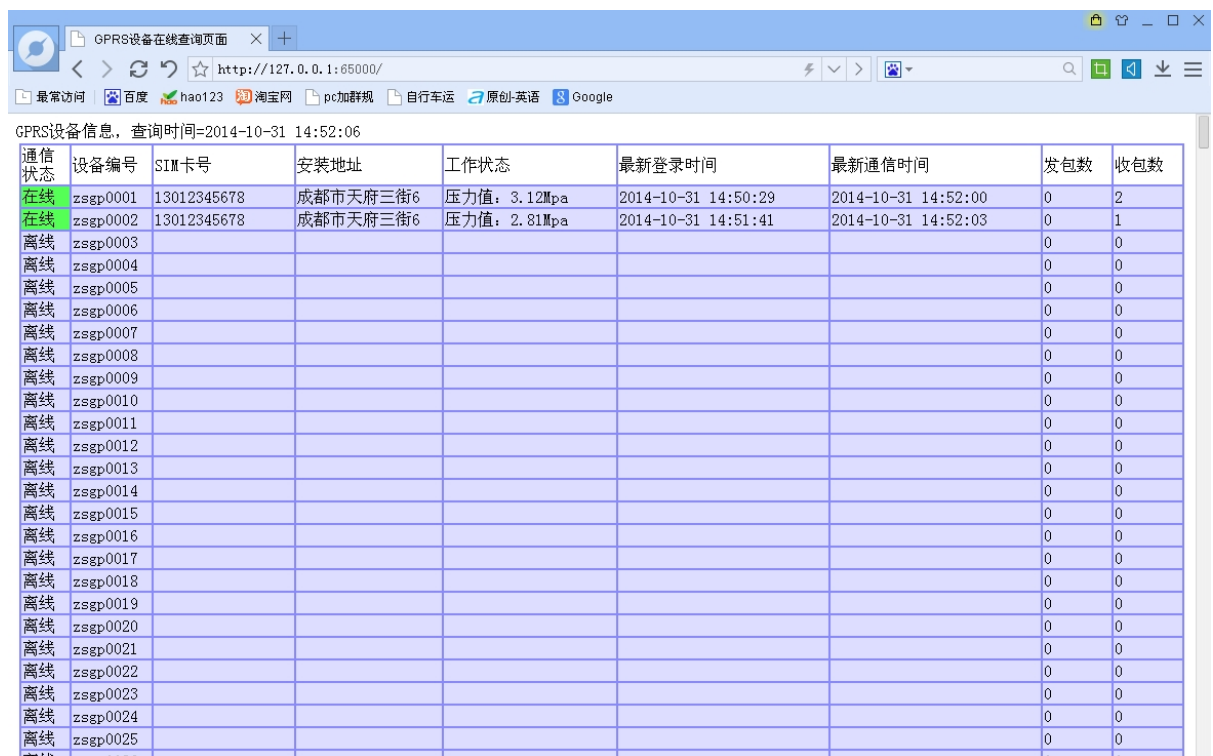


组态王画面示例：



### 3) 简易 Web 方式

对于一些项目，监测点数量较少，并且只需要有短信报警加上查看实时数据就可以满足使用要求，这种情况可以考虑使用我公司提供的云服务，我们提供一个统一查询网页或手机 APP（安卓），用户即买即用，无需部署自己的服务器，也无需自己开发软件，就可以通过手机或电脑上网查看到变送器数据。



通信状态	设备编号	SIM卡号	安装地址	工作状态	最后登录时间	最新通信时间	发包数	收包数
在线	zsgp0001	13012345678	成都市天府三街6	压力值: 3.12Mpa	2014-10-31 14:50:29	2014-10-31 14:52:00	0	2
在线	zsgp0002	13012345678	成都市天府三街6	压力值: 2.81Mpa	2014-10-31 14:51:41	2014-10-31 14:52:03	0	1
离线	zsgp0003						0	0
离线	zsgp0004						0	0
离线	zsgp0005						0	0
离线	zsgp0006						0	0
离线	zsgp0007						0	0
离线	zsgp0008						0	0
离线	zsgp0009						0	0
离线	zsgp0010						0	0
离线	zsgp0011						0	0
离线	zsgp0012						0	0
离线	zsgp0013						0	0
离线	zsgp0014						0	0
离线	zsgp0015						0	0
离线	zsgp0016						0	0
离线	zsgp0017						0	0
离线	zsgp0018						0	0
离线	zsgp0019						0	0
离线	zsgp0020						0	0
离线	zsgp0021						0	0
离线	zsgp0022						0	0
离线	zsgp0023						0	0
离线	zsgp0024						0	0
离线	zsgp0025						0	0